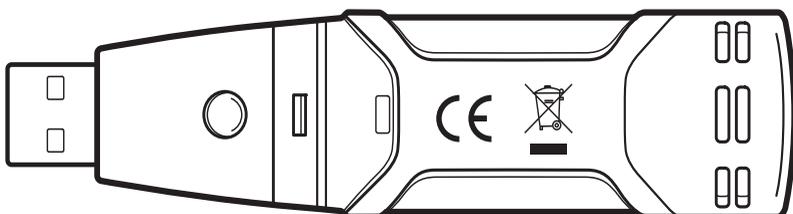


湿度/温度データロガー

RHT10 型



はじめに

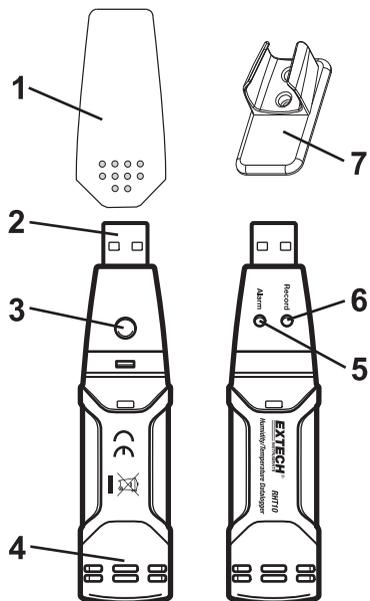
相対湿度/温度データロガーをご購入していただき、誠にありがとうございます。本装置は、16,000 までの相対湿度データ、16,000 までの温度データを保存できます。相対湿度の測定範囲：0 ~ 100%Rh、温度の測定範囲：-40 ~ +70° C (-40 ~ +158° F)。本装置は、ロギングレート、高/低アラーム、スタートモードを容易に設定したり、本体をパソコンの USB に接続し、付属のソフトウェアによって、保存したデータをパソコンにダウンロードしたりできます。それにより、相対湿度、温度、露点データをグラフ化、印刷、他のアプリケーションにエクスポートできます。付属の RHT10-SW ソフトウェアを用いて GPP (1 ポンド当たり粒数) データを表示できます。また、本装置には、標準使用で1年間ロギングが可能な長寿命リチウム電池が付いています。本装置は、厳格なテストと較正の後に出荷されており、正しいご使用によって、長年にわたり、安全で確実に本格的な測定を行うことができます。最新版の取扱説明書、製品更新及びお客様サポートについては、当社のホームページ(www.extech.com)をご覧ください。

特徴

- 32,000までの測定データを保存できるメモリ (温度:16,000データ、湿度:16,000データ)
- 付属Windows™ソフトウェアによる露点表示
- オプションのWindows™ソフトウェアによる1ポンド当たり粒数表示 (RHT10 SW順)
- 選択可能なデータサンプリングレート:2秒、5秒、10秒、30分、1分、5分、10分、30分、1時間、2時間、3時間、6時間、12時間、24時間
- 赤/黄LEDや緑LEDによる状態表示
- 設定やデータダウンロード用USBインターフェース
- ユーザーによる相対湿度と温度アラーム設定
- 長寿命電池

各部名称

1. 保護カバー
2. PCポート用USBコネクタ
3. スタートボタン
4. 相対湿度と温度センサー
5. アラームLED（赤/黄）
6. 記録LED（緑）
7. 取り付け用クリップ



作業

システムに必要なソフトウェア：

Windows 7 は、Windows 8.1 または Windows 10

必要な最低限のハードウェア：

PC または Pentium 90 MHz のノート以上 32 MB の RAM を搭載した

データロガー USB ソフトウェアをインストールするにはハードディスクの空き領域が最低 7 MB の使用可能です。

推奨される画面解像度 1024 X 768 High Color (16 ビット) です。

PC の CD - ROM ドライブ、または

<http://Extech.com/instruments/software.asp> web ページからプログラムをダウンロードして、指定されたプログラムをディスクに配置して、グラフ作成ソフトウェア、USB ドライバは、提供された Windows PC データロガーソフトウェアをインストールをインストールしています。

インストールプログラムが自動的に開くには、画面を開き、CD - ROM ドライブを参照してプロンプトが表示されない場合は、プログラムディスクのセットアップをダブルクリックします。ファイルをクリックしており、検索しています。画面の指示に従ってインストールを完了します。

ソフトウェアをインストールします

セットアップを実行しています。して、彼は RTH 10 ソフトウェア

USB ドライバをインストールします。インストールするには、のデフォルト設定を実行します。

1 しています。RHT 10 のルートフォルダを開きます。

2 しています。フォルダのドライバ ¥ DriverUSBXPRESS をダブルクリックします。

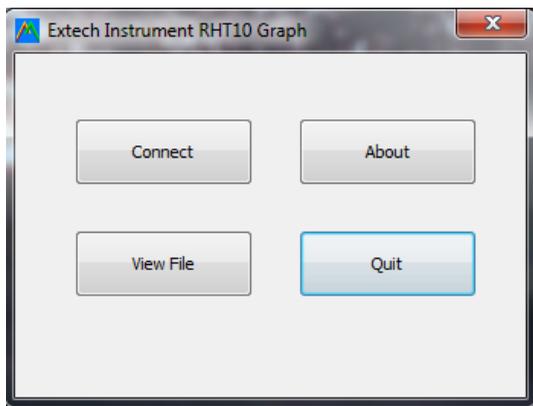
USBXpressInstaller exe を開く」をクリックします。

3 しています。デフォルトの選択肢は、このドライバー USBXpress をロードするには、次のとおりです。

注：装置をUSBポートに接続する場合、装置に取り付けた電池は通常より高いレートで放電されます。電池を節約し、使用期間を延長できるように、装置をUSBポートに接続するままに放置しないでください。

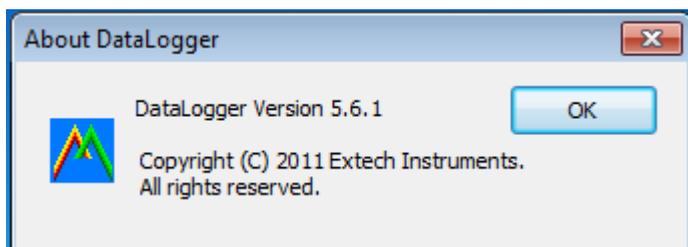
グラフソフトウェアを起動する

本体がパソコンのUSBポートに接続されたまま、デスクトップでのデータロガーアイコンをダブルクリックしてプログラムを開始します。以下のようなオープニング画面があらわれます。



「Connect（接続）」アイコンをクリックしてメイン画面を開きます。

「About（バージョン情報）」アイコンをクリックして、バージョン番号を表示します。

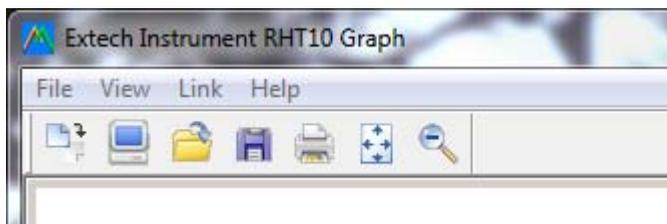


「View File（ファイルを表示する）」アイコンをクリックして既存のファイルを開きます。

「Quit（終了）」アイコンをクリックしてプログラムを終了します。

メニューバーの各アイコン

以下のようなメイン画面が現れます。



メニューバーの左から、データダウンロード、ロガー設定、ファイルを開く、形式を選択して保存、印刷、全表示、ズームのアイコンが並んでいます。さらに、File(ファイル)、View(表示)、Link(リンク)、Help(ヘルプ)のプルダウンメニューもあります。これらすべての機能については、次のセクションをご参照ください。

ロガー設定



メニューバーにあるパソコンのアイコン(左から2番目)をクリックするか、リンク(Link)のプルダウンメニューからロガー設定(LOGGER SET)を選択します。すると、下のような設定ウィンドウが開きます。各項目の入力についてはこの図の下に説明があります。

Connected

Basic Settings

Current Time: 12-08-2010 13:57:31 Manual Instant

Logger Name: Logging Name Max. 15 characters!

Sample Points: 50 Sample Rate(Sec.): 10s

LED Flash Cycle: 10s 20s 30s

Alarm Settings

LEDs flash for high and low alarm

Temperature: Low Alarm 0 High Alarm 40 Unit: Celsius

Humidity: Low Alarm 35 High Alarm 75 Unit: %RH

Default Setup Cancel

- CURRENT TIME（現在の日時）は、自動的にパソコンデータに設定されている日時に同期されます。
- MANUAL（手動）かINSTANT（即実行）の選択では、設定ウィンドウを終了したらずちにデータのロギングを始めたい場合INSTANTを選び、後に手動で行う場合はMANUALを選んでください。
- LOGGER NAME（ロガーの名称）の項目では、ユーザーに固有の名前を本装置につけることができます。
- SAMPLE POINTS（サンプル数）の項目では、測定するサンプル数を変更できます。
- SAMPLE RATE（サンプリングレート）の項目では、サンプリングのレートを決定します。
- LED Flash Cycle（LEDの点滅間隔）はユーザー設定が可能です：点滅間隔が長い方が電池は長持ちします。
- ALARM SETTINGS（アラーム設定）では、湿度／温度の上限、下限のアラーム値を決定することができ、さらに、電池を節約したい場合にはアラームのLEDを点滅させるか否かも選択できます。

設定を変更したら、Setup（セットアップ）ボタンをクリックして変更を保存してください。Default（デフォルト）ボタンを押すと、工場出荷時の設定に戻ります。設定を中止するには、Cancel（キャンセル）ボタンを押してください。

注： 一度Setupボタンをクリックすると、保存されていたデータは永久に消去されます。新しい設定を行う前にデータを保存するには、キャンセルをクリックして先にデータをダウンロードしてください。

注： 指定されたサンプル数のデータ測定を完了する前に、電池が切れてしまう恐れがあります。指定したサンプル数のロギングを最後までおこなえるように、電池の残量が十分であることを常に確認してください。確かでない場合、特に重要なデータのロギングを始める前には、新しい電池をご使用になられることをお勧めします。

設定ウィンドウでINSTANT（即実行）が選択された場合、Setupボタンが押されると本体はすぐにロギングを開始します。MANUAL（手動）が選択された場合、本体の黄色のボタンを、約3秒間か2個のLEDが同時に点滅するまで押し、手動で開始させる必要があります。

ロギングは、設定ウィンドウでセットされた測定数（サンプル数）に達するまで、決められたサンプリングレートで続けられます。

緑のLEDは1サンプルごとに点滅し、赤と黄のLEDは設定された上限下限のアラーム値を超えた際に点滅するようになっています。詳細は、LEDの状態ガイドをご参照ください。

データダウンロード

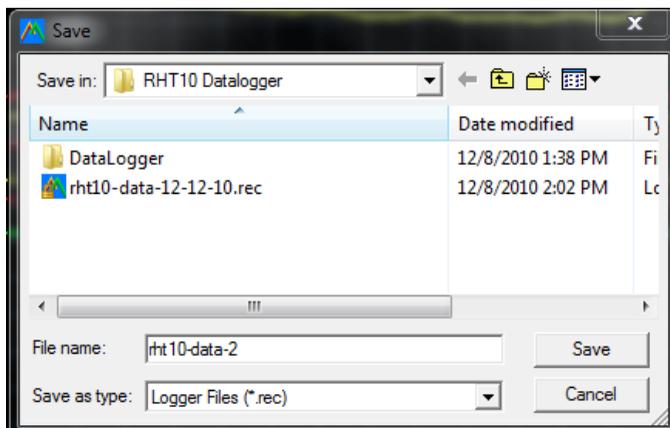


本体に保存された測定データをパソコンに移行するには：

1. 本体を、初期設定の際に使用した時と同じUSBポートに接続する。
2. プログラムが開いていない場合は、グラフソフトウェアプログラムを開く。
3. データダウンロードアイコン（一番左）をクリックするか、LINK（リンク）のプルダウンメニューからDataDownload（データダウンロード）を選ぶ
4. 下のウィンドウがあらわれたら。DOWNLOAD（ダウンロード）ボタンを押し、データの移行を実行する



データがうまく移行された場合、以下のようなVIEW（表示）画面とSAVE（保存）画面があらわれます。SAVE（保存）画面では、ファイルに名前を付けて分かりやすい場所に保存してください。データは、このプログラムでのみ使用できる.recファイルとして保存されます。後に、SAVE-ASの項目で、Excel（エクセル）、Text（テキスト）、Bitmap file（ビットマップファイル）を選ぶと、そのファイル形式で保存することもできます。（次のセクション参照）。



下の画面でVIEWボタンをクリックすると、データをグラフでみることができます。本体に全くデータが保存されていない場合は、それを知らせる警告画面があらわれます。



VIEWボタンをクリックすると、データグラフのウィンドウが開きます。

データグラフウィンドウでは、x-yグラフで移行されたデータを表示し、日時を横軸で、温度/相対湿度/結露/1ポンド当たりの粒数GPP（オプションRHT10-SWのみ）/警報限界を縦軸で示します。



データ領域を拡大、縮小するには以下の方法があります。

1. マウスをデータ上でクリックし領域をドラッグして見たい範囲を拡大する。
2. メニューバーにあるルーペの絵柄のズームアイコンをクリックする。
3. VIEW (表示) プルダウンメニューから、VIEW ALL (全表示) もしくは ZOOM OUT (ズームアウト) を選択する。

上のグラフ例で、温度は赤色の実線で示されています。相対湿度と露点は黄と緑の実線で示されます。温度上下限値のアラームは点線で示されています。湿度の上下限値のアラームは黄色の点線で示されています。

グラフウィンドウをカスタマイズするには、VIEW（表示）プルダウンメニューから、SHOW TRACES（トレースの表示）、BACKGROUND（背景）、GRID LINES（グリッド）、MASK POINTS（マスクポイント）をそれぞれ選択してください。これらのオプションには、以下のような機能があります：

SHOW TRACES（トレースの表示）：	トレースを見たいデータの選択（温度とアラーム値）
BACKGROUND（背景）：	背景の色の変更
GRID LINES：	X、Y 軸のグリッド線の表示、非表示
MASK POINTS：	トレース上にドットを表示し、実際のデータポイントごとにトレースを分割

ファイルを開く、ファイルの保存

移行されたデータを専用のフォーマット.rec 以外で保存するには、メニューバーにあるSAVE AS（形式を選択して保存）アイコン（右から4番目）をクリックするか、File(ファイル)のプルダウンメニューからSAVE AS を選択してください。データは、以下のフォーマットで保存することができます：

テキストファイル（.txt）

EXCELファイル（.xls）

ビットマップファイル（.bmp）

既存のデータファイルを開いてグラフウィンドウで閲覧するには、メニューバーにあるFILE OPEN（ファイルを開く）アイコン（左から3番目）をクリックするか、File(ファイル)のプルダウンメニューからFILE OPEN を選択してください。以前に保存しておいた .rec ファイルを選びます。

ファイル印刷

データグラフウィンドウを、パソコンに接続されたプリンターか、ネットワーク上のプリンターで印刷するには、プリンターのアイコンをクリックするか、File(ファイル)のプルダウンメニューからPRINT（印刷）を選択してください。カ

ラプリンターをご使用されると、カラーのグラフが正確に印刷されます。

注： データは、ユーザーが新しいロギング設定をしない限り本体の内蔵メモリに保存されています。しかし、新しい設定をすると本体に保存されたデータはすべて消去されます；新しいロギングを始める前に、必ず以前のデータを保存してください。

1ポンド当たりの粒数（GPP）（RHT10-SW）

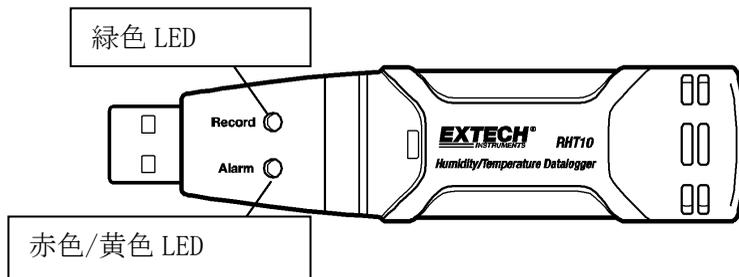
GPP値はただオプションの**RHT10-SW** ソフトウェアを購入してから読み込んで取得できます。

オプションのソフトウェアは部品番号**RHT10-SW**でExtech社代理店を通して購入できます。

オプションのソフトウェアをインストールする前には、必ず標準RHT10ソフトウェアをアンインストールする必要があると注意してください。

VIEWメニュー見出しをクリックし、SHOW TRACESタブへ下にスクロールし、GPPデータを表示します。GPP行がチェックされる確保します。チェックされると、グラフにGPPデータが表示されます。チェックされないと、グラフにGPPデータが表示されません。

LED 状態ガイド



LED類	説明	作動
記録 アラーム ○ ○	LED無し 点滅 -実行中のロギングがない もしくは -電池が入っていない もしくは -電池が完全に消耗している	電池を入れてください。 電池を交換してデータをダウンロードしてください。
記録 アラーム ● ○	10秒*ごとに緑が1回ずつ点滅 -ロギング中、アラームなし** 10秒*ごとに緑が2回ずつ点滅 -スタート遅延	緑と黄のLEDが点滅するまでスタートボタンを押して、ロギングを開始してください。
記録 アラーム ○ ●	10秒*ごとに赤が1回ずつ点滅 -ロギング中、湿度の下限アラーム 10秒*ごとに赤が2回ずつ点滅 -ロギング中、湿度の上限アラーム 60秒ごとに赤が1回ずつ点滅 -電池残量不足	ロギング中、まだ作動していた場合、ロギングは自動的に停止されます。データは失われません。電池を交換してください。
記録 アラーム ○ ●	10秒*ごとに黄が1回ずつ点滅 -ロギング中、温度の下限アラーム 10秒*ごとに黄が2回ずつ点滅 -ロギング中、温度の上限アラーム 60秒ごとに黄が1回ずつ点滅 -メモリがフルです	データをダウンロードしてください。

* 電池を節約するには、付属のソフトウェアで、LED点滅間隔を20秒や30秒に変更できます。

** 電池を節約するには、付属のソフトウェアで、温度アラームLEDを無効にできます。

† 電池の残量が不足すると、自動的にすべての作業が停止されます。
注:電池がなくなると、ロギングは自動的に停止します。(データは保存されます。) ロギングを再開し、データをダウンロードするには付属のソフトウェアが必要です。

‡ 温度と相対湿度測定値は警告レベルを同時に超えると、LED状態表示部はサイクル置きに交互します。

仕様

相対湿度	全範囲	0～100%
	精度 (0 ～ 20 及び 80 ～ 100%)	±5.0%
	精度 (20 ～ 40 及び 60 ～ 80%)	±3.5%
	精度 (40 ～ 60%)	±3.0%
温度	全範囲	-40 ～ 158°F (-40 ～ 70°C)
	精度 (-40 ～ -10 及び +40 ～ +70°C)	±2°C
	精度 (-10 ～ +40°C)	±1°C
	精度 (-40 ～ +14 及び 104～ 158°F)	±3.6°F
	精度 (+14 ～ 104°F)	±1.8°F
露点温度	全範囲	-40 ～ 158°F (-40 ～ 70°C)
	精度 (25°C, 40 ～ 100%RH)	±4.0°F (±2°C)
1ポンド当たりの粒数	最大1120gpp (160 g/kg) ; オプションのRHT10 SWソフトウェアのみで利用可能です。	
ロギングレート	選択可能なサンプリング間隔: 2秒から 24 時間まで	
動作温度	-31 ～ 176°F (-35 ～ 80°C)	
電池	3.6Vリチウム (1/2 AA) (SAFT LS14250, Tadiran TL-5101 もしくは相当するもの)	
電池寿命	1年 (標準) ロギングレート、周囲の温度、アラームLEDの使用如何による	
寸法/重量	4x1x.9” (101x25x23mm) / 6oz (172g)	

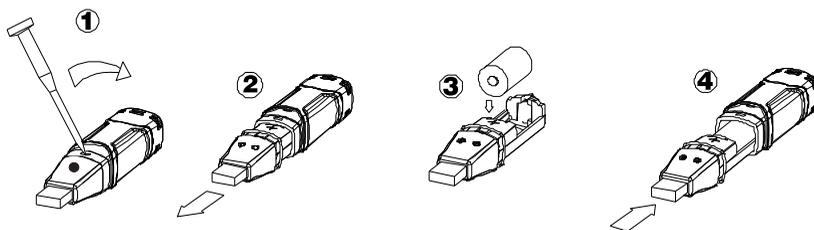
電池の交換

12ヶ月ごとか、重要なデータのロギング前には電池を交換することを強くお勧めします。

電池の残量が不足している場合、もしくは、電池を交換する際、本体に保存されているデータが失われることはありません。しかし、本体はデータのロギングを停止し、電池が交換されて測定データがパソコンにダウンロードされない限り、作業を再開することはできません。

3. 6V リチウム電池のみを使用してください。電池交換の際には、必ず本体をパソコンからはずしてください。以下の1から4の手順に従って電池を交換してください。

注: 本体をパソコンのUSBポートに必要以上に接続したままにしておくと、電池の容量が著しく減る原因となります。



警告: リチウム電池は慎重に扱ってください。電池に記載の警告事項には必ず目を通すようにしてください。破棄の際には、地方の条例に従ってください。

著作権© 2015-2016 FLIR システムズ

この内容の一部、または全部を無断で複製をすることは著作権法上の例外を除いて禁じられています。

www.extech.com